

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-215619

⑮ Int. Cl.⁵
B 65 G 59/02識別記号 Z
序内整理番号 8712-3F

⑯ 公開 平成2年(1990)8月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 バレット供給装置

⑯ 特願 平1-36332

⑯ 出願 平1(1989)2月17日

⑰ 発明者 三浦 敏彦 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑰ 発明者 梅津 幸夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑰ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑰ 代理人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明細書

3. 発明の詳細な説明

1. 発明の名称

バレット供給装置

2. 特許請求の範囲

段積み状態のバレットを所定の機器に対して供給並びに回収するバレット供給装置であつて、前記機器に対する位置決め手段と、移動手段と、前記バレットを載置するとともに上下移動する少なくとも1組からなる昇降手段と、該昇降手段上に載置状態にある前記バレットに係止する併設される少なくとも1組の係止手段と、前記バレットの位置検出手段と、前記昇降手段と係止手段との制御手段とを具備することを特徴とするバレット供給装置。

【産業上の利用分野】

本発明は、自動加工機及び自動組立機等の工作機械等の各種機器に設置され、バレットを各種機器に供給するバレット供給装置に関する。

【従来の技術】

一般にバレットを自動加工機及び自動組立機等の工作機械等の各種機器に供給するバレット供給装置は、加工機、組立機等の工作機械に対して正確な位置決めをして設置して、例えばロボット装置に依る組付精度を出すために据置き型として設けられる。また、工場内において加工、組立工程は、夫々の加工、組立設備の大きさや設備条件の制約から各加工機、組立機等の設置場所が異なる場合があり、このような場合には、物品すなわちワークを搬送するためにワークをバレットに収容

した後に、パレットを無人搬送車あるいはパレット供給装置に載置して人力で搬送するようにしている。

第5図は、従来のパレット供給装置の構成例を表した側面図である。第5図において、パレット1を供給ならびに搬送する供給装置22には不図示の昇降手段により、上方の位置と下方の位置とにされてパレット1が載置状態にされて搬送される。

一方、工作機械または組み立て機械17の上部にはロボットハンド15hを装着したロボット15が設けられており、パレット1内に収納されたワークを組み立て用の治具パレット18にロボットハンド15hにより矢印のように移動させるようになっているが、供給装置22と組み立て機械17の間にはパレット1を受け取るためのストッ

数が無くなると、昇降装置25がコンベア19の高さまで降下して、パレット1の右端がストッパ23に当接する位置まで移動させた後に、ストッパ23を解除して、供給装置22の上部位置にパレット1を移動させて終了する。

[発明が解決しようとしている問題点]

しかしながら、従来のパレット供給装置は上記のようにパレット供給装置に付随される据置機構が必要であるため、パレット供給装置が高価になる問題点があつた。

さらに、パレットの供給の毎にパレット供給装置へのパレットの積み降ろし作業が必要となる問題点があつた。

したがつて、本発明のパレット供給装置は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的はパレット供給装置が安価に構成でき、さらに、

パ24を設けたコンベア20と、パレット1を排出するためのストッパ23を設けたコンベア19とがコンベア台21に夫々の一部が担持されるようにして設けられている。そして、昇降装置25によりパレット1を上下するようにしている。

このように構成されるパレット供給装置における動作は、無人搬送車等からなる搬送装置22を第5図の紙面の垂直方向に位置決め位置に移動した後に、供給装置22の下方のパレット1をパレット1を受取るコンベア20のストッパ24の設けられている位置まで移動した後に、ストッパ24を解除してパレット1を昇降装置25の位置まで移動した後に、図示の作業位置まで上昇させて、パレット1内のワークを治具パレット18にロボットハンド15hにより矢印のように移動させる。このようにしてパレット1内のワークの残

パレットの供給の毎にパレット供給装置へのパレットの積み降ろし作業が不要となるパレット供給装置を提供することにある。

[問題点を解決するための手段]

上記の課題を達成し、目的を達成するために、本発明のパレット供給装置は以下の構成を備える。すなわち、段積み状態のパレットを所定の機器に対して供給並びに回収するパレット供給装置であつて、前記機器に対する位置決め手段と、移動手段と、前記パレットを載置するとともに上下移動する少なくとも1組からなる昇降手段と、該昇降手段上に載置状態にある前記パレットに係止する併設される少なくとも1組の係止手段と、前記パレットの位置検出手段と、前記昇降手段と係止手段との制御手段とを具備するように構成されている。

〔作用〕

上記構成により、段積み状態のパレットを機器に供給する一方、パレットを段積み状態にして回収するように働く。

〔実施例〕

実施例について、図面を参照して詳細に説明する。

第1図は本発明のパレット供給装置の外観斜視図を表しており、本図においては、ワーク14の多数入ったパレット1(通箱)が共に表わされている。第1図において、パレット1は図示のように床面上に段積みされているが、パレット供給装置の本体2の内部には、このように段積みされているパレット1を昇降させる昇降台3、4が設けられており、パレット1を段積み状態のままで作業者の入力か、あるいは別体として構成される挿

入機構により、昇降台3の載置面上に載置するようしている。そして、本体2の内部には制御装置100が内蔵されており、後述の組み立て機械17との接続がなされる一方、後述の制御を司るようしている。

本体2の底面上にはこれら昇降台3、4の昇降駆動動作をさせる主モータ8が固定される一方、このモータ8には図示のようにタイミングベルト9が歯合されており、このタイミングベルト9を介して、モータ8の回転により昇降台3を上昇させる一方、昇降台4を下降させるようにしている。

また、本体2の上面の両縁部上には、パレット1の鋸部分1aに係止する位置関係にされた係止爪5a、5bの1組と、係止爪6a、6bの1組とが夫々矢印方向に移動可能にされて設けられて

いるが、これら係止爪には係止爪の出し入れ移動動作をするソレノドもしくはモータ7a、7b、7c、7dが夫々設けられている。これら係止爪の移動動作によりパレット1の鋸部分1aに係止する状態と係止しない状態とを発生させてパレット1の昇降台3上からの移動と、昇降台4上への載置をするようにしている。

さらに、本体2の底面の4隅にはキヤスタ10に隣接して、後述する加工機、組立機との結合位置決め用としてのポールキヤスタ11が底部の各コーナー部に設置されている。

一方、本体2の上面右縁部位にはリミットスイッチ13が設けられており、パレット1の有無の検出をするようにしている。そして本体2の上面右縁部位には取手12を設置して本体2を容易に移動できるようにしている。

第2図は上記のパレット供給装置を工作機械に接合させた場合の正面図を表しており、本図において、組み立て機械17の上部にはロボットハンド15hを装着したロボット15が設けられており、パレット1内に収納されたワークを工作用治具パレット18にロボットハンド15hにより矢印のように移動させるようにしている。

一方、組み立て機械17の側面には略し字形状の1対の位置フレーム16が図示のように設けられているが、この位置フレーム16には前述のポールキヤスタ11に相当する位置に係止穴16aが4個分穿設されており、パレット供給装置が移動されて図示の位置にセットされる状態では、ポールキヤスタ11が係止穴16aとの係止状態にされることで自動的に位置決めが行なえるようにしている。

第3図は、パレット供給装置のポールキヤスタ11部の部分拡大図であり、ポールキヤスタ11が係止穴16aとの係止状態にされる様子を表している。

以上のように構成されるパレット供給装置の動作すなわち、パレットの供給手順について次に述べる。

第4図(a)、(b)、(c)、(d)はパレット供給装置の動作説明図である。

先ず、第4図(a)において、組み立て工程作業が進行されて、パレット1にワーク14が無くなる状態になると、段積みされているパレット1(図では3個)が昇降台3上に載置されるが、この時に、係止爪5a、5bは退避位置にされており、昇降台3が上昇する際にパレット1の鈸部分1aが係止爪5a、5bの間を通過出来るように

している。

次に、第4図(b)において、昇降台3の上昇動作が行なわれパレット1の最上位置に載置されているパレット1が係止爪5a、5bの間を通過し終えると、係止爪5a、5bがパレット1の鈸部分1aを係止する係止位置に移動される。この時点で、昇降台3の下降がなされる結果、第4図(b)に図示のようにパレット1の内、最上位置に載置されているパレット1が係止爪5a、5bにより係止状態にされる。この状態を保持して組み立て機械17の作業工程すなわち、パレット1内のワーク14が取り出されて、パレット1内のワーク14残数が無くなるようにする。

このようにして、パレット1内のワーク14の残数が無くなると、空になつたパレット1を昇降台4上に載置する動作がなされる。

第4図(c)は空になつたパレット1を昇降台4上に載置する動作を示したものであり、空になつたパレット1は係止爪6a、6bにより係止するようにする為に、係止爪6a、6bが係止位置に移動された後に、パレット1をロボットハンド15h、あるいは不図示のシリンダ等の他の移動装置に依り、パレット1を係止爪6a、6bの位置へスライドさせて、リミットスイッチ13をパレット1の鈸部分1aの当接によりオン状態にする。

このようにリミットスイッチ13がオンされると、昇降台4が上昇されて、係止爪6a、6bが退避位置に移動され、空になつたパレット1を昇降台4上に載置する。

そして、次に第4図(d)に示されるように、昇降台4が下降される一方、昇降台3が上昇され

て、再度第4図(a)に示される状態になり、次のパレット1のセットがされる。

パレット1はこのように次々と供給されて、空になつたパレット1は昇降台4上に段積みされることから、段積みされたパレット1を昇降台4上から降ろして動作を終了する。

[発明の効果]

以上の説明したように、本発明のパレット供給装置は、パレット供給装置が安価に構成でき、さらに、パレットの供給の毎にパレット供給装置へのパレットの積み降ろし作業が不要となるパレット供給装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のパレット供給装置の外観斜視図、

第2図はパレット供給装置を工作機械に接合さ

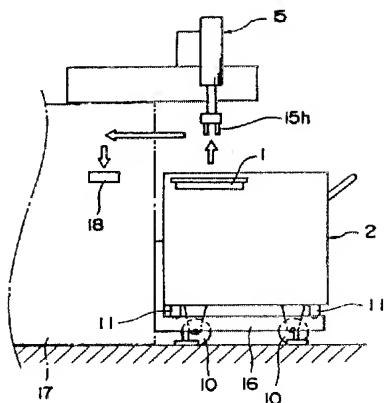
せた場合の正面図、

第3図はバレット供給装置の位置決めユニットの部分拡大図、

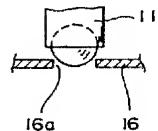
第4図(a)、(b)、(c)、(d)はバレット供給装置の動作説明図、

第5図は従来のバレット供給装置の構成例を表した側面図である。

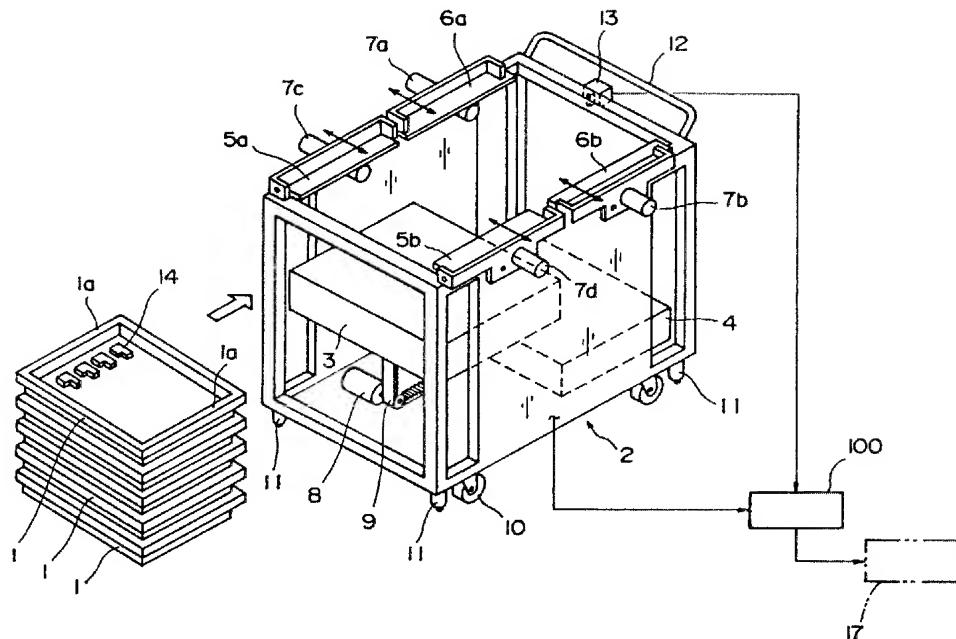
図中、1…バレット、2…バレット供給装置、3、4…昇降台、5a、5b、6a、6b…係止爪、7a、7b、7c、7d…モータ、8…主モータ、9…タイミングベルト、10…キヤスタ、11…ポールキヤスタ、12…取手、13…リミットスイッチ、14…ワーク、15…ロボット、16…位置決めフレーム、17…組み立て機械、18…治具バレット、100…制御装置である。



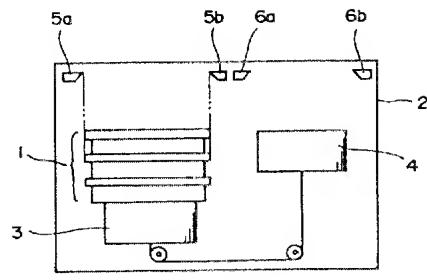
第2図



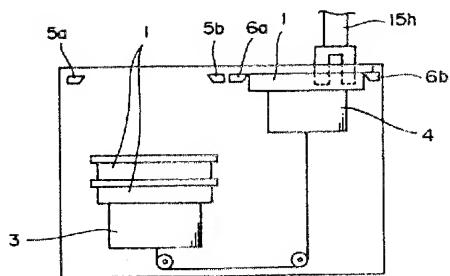
第3図



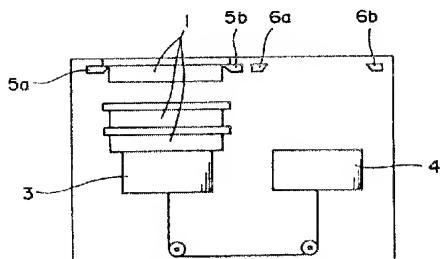
第1図



(a)

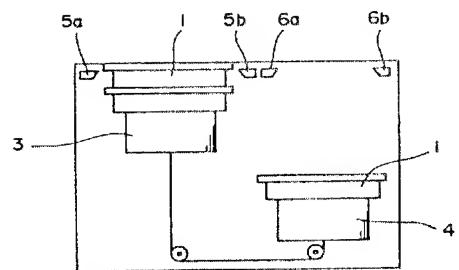


(c)



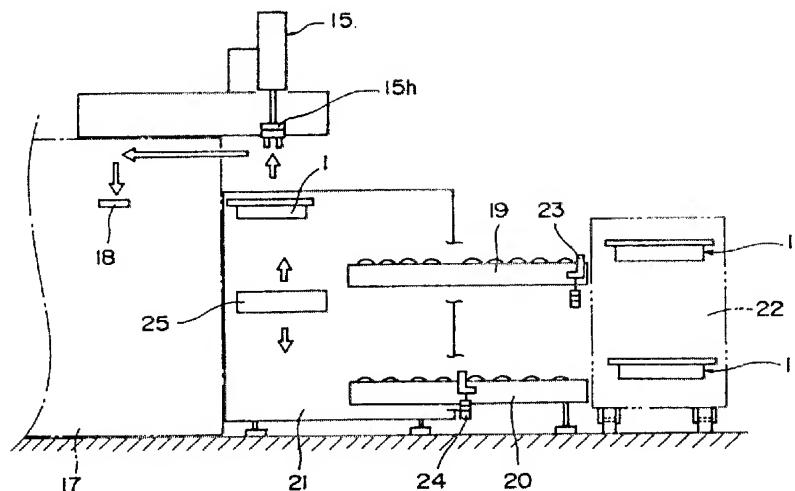
(b)

第4図



(d)

第4図



第5図

PAT-NO: JP402215619A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02215619 A
TITLE: PALLET SUPPLY DEVICE
PUBN-DATE: August 28, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MIURA, TOSHIHIKO	
UMETSU, YUKIO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP01036332
APPL-DATE: February 17, 1989

INT-CL (IPC): B65G059/02

US-CL-CURRENT: 414/788.4

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify the construction and to eliminate the need of pallet unloading work by providing positioning means, elevating means and engaging means which are attached to an apparatus for a pallet and providing control means for the respective means in the above apparatus of an automatic working machine.

CONSTITUTION: Stacked pallets 1 are placed on an elevating table 3, and the elevating table 3 is lifted up. When the uppermost pallet 1 completes passing between engaging clicks 5a, 5b placed in the retreat positions, the engaging clicks 5a, 5b are advanced to be engaged with a collar portion 1a of the pallet 1. Secondly, the elevating table 3 is lowered and moved backward. Then, working for works in the uppermost pallet 1 is performed. When the pallet 1 is emptied, the empty pallet 1 is switched to engaging clicks 6a, 6b to be engaged by a robot hand 15h, and transferred onto an elevating table 4 to be carried out. By this arrangement, the construction can be simplified and the need of pallet unloading can be eliminated.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio